



**SAHLGRENSKA AKADEMIN**  
**INSTITUTIONEN FÖR VÅRDVETENSKAP OCH HÄLSA**

# **Hur barn upplever Datortomografiundersökningar**

**FÖRFATTARE**

Macarena Zara Zara  
Anna Kaminska

**PROGRAM/KURS**

Röntgensjuksköterskeprogrammet  
180 högskolepoäng  
RA2070 Examensarbete i  
Radiografi  
VT 2015

**OMFATTNING**  
**HANDLEDARE**  
**EXAMINATOR**

15 högskolepoäng  
Maud Lundén  
Nabi Fatahi

Titel (svensk):	Hur barn upplever Datortomografiundersökning
Titel (engelsk):	How children perceive Computed Tomography Examination
Arbetets Art:	Självständigt arbete
Program/kurs/kurskod:	Röntgensjuksköterskeprogrammet 180 Högskolepoäng
Kursbeteckning:	RA2070/Examensarbete i radiografi
Arbetets omfattning:	15 högskolepoäng
Sidantal:	25
Författare:	Macarena Zara Zara Anna Kaminska
Handledare:	Maud Lundén
Examinator:	Nabi Fatahi

---

**Sammanfattning: Introduktion:** Att arbeta med barn på barnröntgenavdelning innebär ett annat bemötande jämfört med vuxna patienter. Datortomografi är en undersökning som kräver samspel mellan barn och röntgenpersonalen för att nå ett förväntat resultat. Eftersom undersökningen kräver mycket kan barns upplevelser variera. **Syfte:** Syftet med denna studie är att belysa barns upplevelser i samband med Datortomografiundersökningar. **Metod:** En litteraturoversikt utfördes för att få närmare överblick på forskningsområdet. Analysen av artiklarna resulterade i ett tema och fyra subteman som utförligt besvarade på studies syfte och frågeställningar. **Resultat:** Genom olika faktorer så som röntgenpersonalens bemötande, anpassad miljö, kommunikations-, informationssätt, närstående närvaro eller olika hjälpmedel kan barns upplevelser förbättras och leda till att undersökningen blir utförd smidigare och lättare utan onödiga komplikationer. **Slutsats:** Kunskapen om barns upplevelser av Datortomografiundersökning skall ständigt utvecklas och röntgenpersonalens bemötande är av stor betydelse. Att utföra en Datortomografiundersökning på barn utan negativa upplevelser är en utmaning som kräver god kunskap om barns mognadsutveckling och upplevelse. Analysen av artiklarna visade att barns vanliga upplevelser av Datortomografiundersökning var smärta, rädsla och stress. Röntgenpersonalen skall ständigt sträva efter en förbättring av de obehagliga upplevelserna och ge barnen ett positivt intryck av undersökningen.

**Nyckelord:** Barn, upplevelser, DT-undersökning, Röntgensjuksköterska

## **FÖRORD**

*Vi vill tacka vår handledare Maud Lundén för stöd och goda råd under examensarbetet. Vidare vill vi tacka Annas familj, José samt våra vänner för hjälp och stor engagemang under skrivprocessen.*

## Innehåll

INTRODUKTION .....	1
INLEDNING .....	1
BAKGRUND.....	1
BARN INOM HÄLSO- OCH SJUKVÅRDEN.....	1
BARNES UTVECKLING .....	1
HISTORIK .....	2
BARNES VÅRD OCH OMVÅRDNAD .....	2
OMVÅRDNADSPLAN .....	3
KOMMUNIKATION MED BARN INOM VÅRDEN .....	3
RADIOGRAFI OCH RÖNTGENSJUKSKÖTERS KANS ROLL .....	3
DATORTOMOGRAFI-TEKNIK.....	4
KONTRASTMEDEL VID DATORTOMOGRAFIUNDERSÖKNING.....	5
DATORTOMOGRAFIUNDERSÖKNING INOM PEDIATRIKEN .....	5
PROBLEMFORMULERING .....	6
SYFTE.....	6
FRÅGESTÄLLNINGAR .....	6
METOD .....	6
VALD METOD .....	6
ARTIKELSÖKNING .....	6
URVAL .....	7
DATAANALYS .....	7
RESULTAT .....	7
<i>FIGUR 1. Resultatredovisning.....</i>	8
BARNES UPPLEVELSER.....	8
BETYDELSEN AV ORO OCH ÅNGEST .....	9
VIKTEN AV KOMMUNIKATION OCH INFORMATION.....	9
NÄRSTÅENDE OCH HJÄLPMEDEL SOM ÖKAR TRYGGHETEN .....	10
MILJÖ OCH RÖNTGENPERSONALENS BEMÖTANDE SOM PÅVERKAR STRESS, SMÄRTA OCH RÄDSLOR .....	11
DISKUSSION .....	13
METODDISKUSSION .....	13
RESULTATDISKUSSION .....	13
SLUTSATS .....	15
REFERENSER .....	16
BILAGOR .....	18
BILAGA 1, SÖKTABELL.....	18
BILAGA 2, ANALYS AV ARTIKLAR .....	20
BILAGA 3, SAMMANSTÄLLNING AV ARTIKLAR .....	21

# **INTRODUKTION**

## **INLEDNING**

Att arbeta som röntgensjuksköterka innebär att möta både vuxna och barn som patienter. För att utföra arbetet på bästa möjliga sätt behövs kunskapen och erfarenheten kring patientens bemötande. Intresset för barnet som patient uppkom under den verksamhetsförlagda utbildningen (VFU) på Drottning Silvias barnsjukhus. Under utbildningstiden hade VFU: n gett stora möjligheter att observera olika undersökningar. Datortomografiundersökningar av barn väckte vårt intresse eftersom de kräver ett särskilt bemötande samt stor teknisk kompetens. Många av barnen upplevde datortomografiundersökningen som skrämmande. Injicering av intravenöst kontrastmedlet blev i de flesta fall mycket obehagligt. Observationer av de små patienterna väckte intresse för deras upplevelser med anknytning till röntgensjuksköterskans bemötande.

## **BAKGRUND**

### **BARN INOM HÄLSO- OCH SJUKVÅRDEN**

#### **BARNES UTVECKLING**

Alla människor fram till 18 år i Sverige räknas som barn. Denna del av befolkningen utgör nästa 2 miljoner i vårt land (1).

Piaget delar den tankmässiga utvecklingen in i fyra huvudstadier som baseras på varandra. Det första stadiet omfattar barn mellan noll fram till två års ålder och kallas för sensomotoriska stadiet. Detta stadie innebär sinnesintryck och motoriska färdigheter. Hur ett barn uppfattar världen är helt beroende av vad sinnena kan ta in i närvarande stund. Senare lär sig barnet att visa saker och även existerar även om något inte är synlig eller hörbar. Det andra preoperationella stadiet omfattar barn mellan två fram till sex års ålder där det symboliska tänkandet uttrycks i språk och fantasi. Barnet får svårigheter att förstå hur andra tänker och känner och får en uppfattning att alla tänker och känner som de gör själva. Det tredje stadiet kallas för konkreta operationernas stadie där barnet börjar ha ett inre logiskt tänkande. Under detta stadie kan barnet sätta sig i andras perspektiv och börjar få en uppfattning om nutid, dåtid samt framtid. Det abstrakta tänkandet kommer i det fjärde formella operationernas stadie och inträffas vid 12 års ålder. Nya begrepp som kärlek, demokrati och frihet är lättare att förstå. Barnet börjar tänka på ett vetenskapligt sätt och kan arbeta mer systematiskt (2).

## HISTORIK

Förebyggande hälsovård till barn i Sverige startade under 1700-talet. Det första steget i förbättring av hälso- sjukvård till barn var skriftliga råd till föräldrar som innehöll information om hur föräldrarna kunde skydda sina barn ifrån sjukdomar samt hur de skulle behandla barnen i fall de blev sjuka. Fattigdom orsakade att barnen ofta drabbades av tuberkulos, mässling, diarré samt D-vitamin brist. Barnadödligheten var väldigt hög på den tiden. Efter 1800-talet uppstod nya privata organisationer samt hjälpcentraler som hade till uppgift att stödja föräldrar genom utdelning av mat, kläder eller rengöringsmedel. De privata organisationerna omvandlades efter under 1900-talet till barnavårdscentraler. Då byggdes också de första barnsjukhusen i Sverige (3).

Barnvården skiljer sig väldigt mycket från den vården som barn erhåller idag. Föräldrarna hade ingen möjlighet att vara med sina sjuka barn på sjukhuset eftersom kunskapen hos dåvarande personal var otillräcklig. Vårdaren hade en teori om att det skulle bli större risker på olika infektioner för alla sjuka om föräldrarna skulle stanna kvar. Under tiden utvecklades nya teorier och ny forskning som visade att separation mellan föräldrar och barn var mest skadligt för barnen. Idag karaktäriseras barnsjukvården av föräldrarnas ständiga delaktighet och närvaro. Det uppstår nya utrednings- och behandlingsmetoder tillsammans med en stor medicinsk utveckling. Nya vårdformer uppstår varje år och kvaliteten på vårdinsatserna ökar konstant (3).

## BARNES VÅRD OCH OMVÅRDNAD

Att möta hälso- och sjukvården kan bli en traumatisk händelse för barn. Vilka upplevelser barnet har beror på många faktorer som ålder, tidigare erfarenheter, mognad samt besökets orsak. Det finns fem kritiska aspekter som påverkar barnets möte med hälso- och sjukvården:

- Att befinna sig i en okänd omgivning utan sina föräldrar
- Att vara utsatt på smärta och obehagliga undersökningar
- Att delta i främmande situationer
- Att inte vara medveten om kommande händelser
- Att förlora kontrollen över sitt liv (4)

Varje möte inom hälso- och sjukvården kan vara en skrämmande händelse oberoende på besökets längd. Ett kort möte kan upplevas lika hemskt som en längre vistelse på vårdavdelning. För att skapa en god omvårdnad för barn behöver vårdgivaren hitta ett arbetssätt som innebär att barnet känner sig trygg, bekväm och kan vara delaktig under hela vårdmötet. Omvårdnadens individuella anpassning ger möjligheten att både uppfylla barns omvårdnadsbehov och hitta den bästa behandlingsmetoden. Vårdgivaren skall sträva efter barns tillfrisknande med minsta möjliga psykologiska och fysiska konsekvenser (4). I Sverige används VIPS-modellen som struktur vid både omvårdnadsplanering och dokumentation. Bokstäverna VIPS står för fyra viktiga ord; välbefinnande, integritet, prevention och säkerhet vilket är omvårdnadens mål. VIPS-modellen bygger på olika faser: bedömningsfas, diagnostiseringsfas, målsättningsfas,

genomförandefas samt utvärderingsfas. De faserna bygger upp omvårdnadsprocessen samt underlättar dokumentationen (5).

## **OMVÅRDNADSPLAN**

Omvårdnadsplanen startar med en analys av situationen för att kunna förstå barnets behov. Identifiering av problemet möjliggör insättning av omvårdnadens mål, vilket ger en möjlighet att uppfylla barnets behov. Omvårdnaden skall anpassas individuellt till varje barn, det vill säga att det enskilda barnet bör få personlig och individuell omvårdnad utifrån sitt tillstånd. Vårdaren skall utgå utifrån insamlad data och skapa omvårdnadsåtgärder som är anpassade till både barnet och föräldrarna. Omvårdnadsåtgärder skall vara utformade på så sätt att barn och föräldrar kan vara delaktiga under hela omvårdnadsprocessen. Omvårdnadsplanens händelseförlopp måste bevara barnets integritet, vilket innebär att barn fritt kan berätta eller visa sina uppfattningar och åsikter. Allt som dokumenteras i omvårdnadsplanen är täckt av tystnadsplikt (5).

## **KOMMUNIKATION MED BARN INOM VÅRDEN**

Att kommunicera med barn kräver kunskaper om barnets förståelseförmåga och dess utvecklingsnivå. Kommunikation med barn kan vara verbal samt icke-verbal, där den verbala kommunikationen innefattar ljud, röst samt ord och den icke-verbala kommunikationen inkluderar kroppsspråk, beröring samt rörelser. Den förståelseförmågan beror på barns ålder och mognadsnivå. Lek är ett bra sätt att kommunicera med mindre barn eftersom de genom leken ofta kan uttrycka känslor och förmedla information. En bra kommunikation med barn uppstår när vårdgivaren blir tillgänglig, öppen och på ett enkelt sätt försöker föra vidare information. Barnen behöver känna sig trygga och därför det är viktigt att föräldrarna är i närheten under samtalet. Barn kommer att knyta kontakt lättare om föräldrarna visar förtroende för vårdpersonalen. Samspelet mellan barn, föräldrar och vårdpersonal ger möjlighet till att kommunikationsprocessen blir mindre komplicerad (5).

## **RADIOGRAFI OCH RÖNTGENSJUKSKÖTERSKANS ROLL**

Radiografi är ett tvärvetenskapligt område som innefattar omvårdnad, bild- och funktionsmedicin, strålningsfysik och medicin och är huvudområde för röntgensjuksköterskor (6). Röntgensjuksköterskan utför dagligen olika röntgenundersökningar på patienter i alla åldrar. Röntgensjuksköterskan ansvarar för

undersöknings- och omvårdnadskvalité samt säker vård. Patienter skall bemötas på samma sätt med respekt oavsett av deras kön, ålder, religion eller kulturella bakgrund. Dessutom behöver röntgensjuksköterskan ha tillräcklig kunskap för att minimera stråldosen till patienter med hänsyn till bildens kvalité så att radiologen får all nödvändig information för att ställa diagnos på ett säkert sätt (7).

Mötet med patienter på röntgenavdelningen är oftast kort. Trots detta behöver röntgensjuksköterskan skapa en arbetsstruktur som leder till att god omvårdnad upprätthålls och den professionella metodiken och tekniken fungerar ihop. Varje enskild röntgenundersökning kräver en individuell och personlig anpassad vård och bemötande för att upprätthålla patientsäkerheten. Den yrkesetiska koden säger att röntgensjuksköterskan har till uppgift att ge till patienterna tillräcklig information om undersökningstillfället att lindra smärta under undersökningstiden samt att stödja patienter i deras beslut (7).

Enligt Hälso- och sjukvårdslagen skall varje enskild patient skall få vård samt behandling med respekt (8).

## **DATORTOMOGRAFI-TEKNIK**

Datortomografiundersökning (DT) genomförs för att kunna avbilda smådetaljer i människans olika organ. Datortomografen är uppbyggd av ett röntgenrör och olika detektorer. Detektorerna sitter runt gantryt. Dessa detektorer går i tre olika riktningar, X riktningen som motsvarar bredden, Y riktningen som motsvarar höjden och Z riktningen som motsvarar längden på objektet som ligger på bordet. Det vill säga, patientens bredd, höjd och längd. Ofta handlar det om mellan 500 till 900 st. detektorer (9).

Datortomografen är ganska stor och har en ring som röntgenbordet förs igenom. Barnet får ligga på en undersökningsbänk som sakta förs in i öppningen, en liten bit i taget. Det hörs ett svagt brummande från apparaten under tiden (10).

Beroende på vilket organ man vill avbilda i kroppen används olika avsökningar. En axiell avsökning leder till att röntgenröret tillsammans med detektorer går runt patienten ett varv 360 grader. Direkt efter detta förflyttas bordskivan till nästa område som behöver avbildas. En spiralavsökning leder till att bordskivan förflyttas ständigt samtidigt som röntgenröret och detektorer går runt patienten. En modern datortomograf skapar 64 snittbilder per rotation runt patienten, och snurrar ca två varv per sekund. En bild är vanligen 512 x 512 pixlar. En modern datortomograf kan därför skapa 64 MB data per sekund. Detta ställer höga krav på datalagringssystem och datanätverk (9).

Barn är känsligare för strålning än vuxna människor, ju mindre barnen är desto mer känslig är kroppen för strålning. Det finns en ökad risk hos barn att drabbas av cancer. Organens känslighet samt barnets ålder påverkar också risken. Barn har längre tid på sig att utveckla cancer än en vuxen människa eftersom barnen har fler år kvar att leva och om ett barn på 1 år och en vuxen på 50 år utsätts för samma stråldos är sannolikheten för barnet att utveckla cancer 10 till 15 gånger större än hos den vuxna människan (11).



## KONTRASTMEDEL VID DATORTOMOGRAFIUNDERSÖKNING

Vid DT-undersökning används ofta kontrastmedel. Kontrastmedel injiceras via insättning av en perifer venkateter (PVK). Kontrast är viktigt vid diagnostik av bland annat kärlsjukdomar, venös tromboembolism och olika slag av tumörer. Kontrastmedlet har till uppgift att visualisera skillnader mellan kroppens olika vävnader. Den viktigaste egenskapen hos kontrastmedlet är att framhäva och återge detaljerad information för att säkerställa en bra diagnos utan onödiga biverkningar för patienten. Kontrastmedel kan ibland framkalla njurinsufficiens och denna risk ökar ju lägre glomerulusinfiltration (GFR), det vill säga njurfunktionen är innan kontrastmedel administreras samt hur stor dos av kontrastmedel patienter får. Om patientens njurfunktion är lågt och patienten får en stor dos kontrastmedel finns det stor risk att drabbas av kontrastmedelsinducerad nefropati (KMN), vilket är en kvarstående påverkan av njurfunktionen. Risken ökar hos äldre samt diabetessjuka patienter. Risken att en njurfrisk patient drabbas av KMN är mycket liten, mindre än 2 % (9).

## DATORTOMOGRAFIUNDERSÖKNING INOM PEDIATRIKEN

Att utföra en DT-undersökning på barn ställer stora krav på röntgensjuksköterskans förmåga att möta barnet på ett bra sätt. Kommunikation med barn och närstående är en av de viktigaste faktorerna och påverkar genomförandet av hela undersökningen. Genom god kommunikation samt observation skapas förtroende, trygghet, stöd och förståelse, vilket ökar möjlighet att utföra undersökningen korrekt. Detta leder till att barnet kan gå ut från undersökningsrummet med en positiv känsla utan negativa upplevelser. Röntgensjuksköterskan skall ha en förmåga att värdera barnets bästa med en hög undersökningskvalité (12). Röntgensjuksköterskan behöver bedöma om barnet kommer att sederas eller sövas för att lyckas med bildtagning och svara på undersökningens frågeställning. Det vill säga att det behövs en bedömning redan i början av mötet om barnet klarar av att genomgå undersökningen.

DT-undersökning ger en hög stråldos och bedömningen av barnets mognad till undersökningen är viktigast för att undvika onödig upprepning av undersökningen. Röntgenundersökningarna kan vara skrämmande för barn. Röntgenapparaturen som används samt kalla och sterila undersökningsrum kan framkalla rädsla och ångest. En DT-undersökning är en komplicerad och avancerad undersökning som kräver mycket mer från patienten än den vanliga slätröntgenundersökningen. DT-undersökningen kräver saker såsom att ligga stilla, insättning av perifer venkateter (PVK), ligga med armarna ovanför huvudet och få intravenöst kontrastmedel då patienten känner värme över hela kroppen och kan upplevas både obehagligt och hemskt. Ett barn som ska genomgå DT-undersökning behöver informeras utförligt om allt som kommer att hända. Dessutom måste det finnas möjlighet för barnet att ha med sig sina föräldrar för att bättre kunna hantera stress på ett bra sätt och inte känna sig ensam under undersökningstiden (12).

## **PROBLEMFORMULERING**

Att undersöka och bemöta barn på röntgen är annorlunda jämfört med vuxna. Barns besök på DT-undersökning kan vara skrämmande. Om barnet inte får ett bra bemötande, kan undersökningskvaliteten försämrast. Man måste skapa en trygg miljö men samtidigt utföra undersökningen på ett professionellt sätt. För bästa möjliga resultat är det viktigt att veta hur barn upplever en DT-undersökning.

## **SYFTE**

Syftet med denna studie är att belysa barns upplevelser vid datortomografiundersökningar.

## **FRÅGESTÄLLNINGAR**

Vilka upplevelser får barn i samband med datortomografiundersökningar?  
Vad påverkar de negativa upplevelserna?

## **METOD**

### **VALD METOD**

Metoden som valdes till denna rapport var en litteraturöversikt för att få en överblick av forskningsområdet och få svar på syftet. Rapporten baserades på Strömquist och Fribergs litteraturöversiktsmetod. Strömquist påpekar att den valda kvalitativa metoden skall resultera i en bra tolkning samt förståelse av det framkommande resultatet (13). I resultatet användes kvalitativa samt kvantitativa vetenskapliga artiklar.

### **ARTIKELSÖKNING**

Artikelsökningen inleddes med val av lämpliga sökord som passade till syftet så som children, experience, computed tomography, vilka skrevs in i en databas för att få fram vetenskapliga artiklar. Dessa kombinationen av ovanstående ord gav inte förväntat resultat.

Med hjälp av svensk MeSH hämtades nya sökord och ytterligare kombinationer utfördes som gav 11 vetenskapliga artiklar som passade till rapportens syfte. I databasen Cinahl användes sökord som children, experience, tomography x-ray computed, radiographer. Olika kombinationer av de sökorden gav sammanlagt en artikel.

I databasen Scopus utnyttjades sökord som: computed tomography, radiographic examination, children's experience, computed tomography, nursing care, radiographer, tomography, x-ray, computed, patient safety, pediatric radiology, CT vs. MRI, reducing of stress, dose protection vilket gav nio artiklar. I databasen PubMed användes sökord som children, families, radiography treatment vilket gav en artikel (se bilaga 1 för en översikt av söktabellen).

## **URVAL**

Alla artiklar som användes i rapporten var vetenskapligt publicerade, peer review samt skrivna på engelska. Deltagarna i de vetenskapliga artiklarnas studier skulle vara under 18 år. Författarna bestämde sig också att sätta en begränsning så att artiklarna inte skulle vara äldre än fem år.

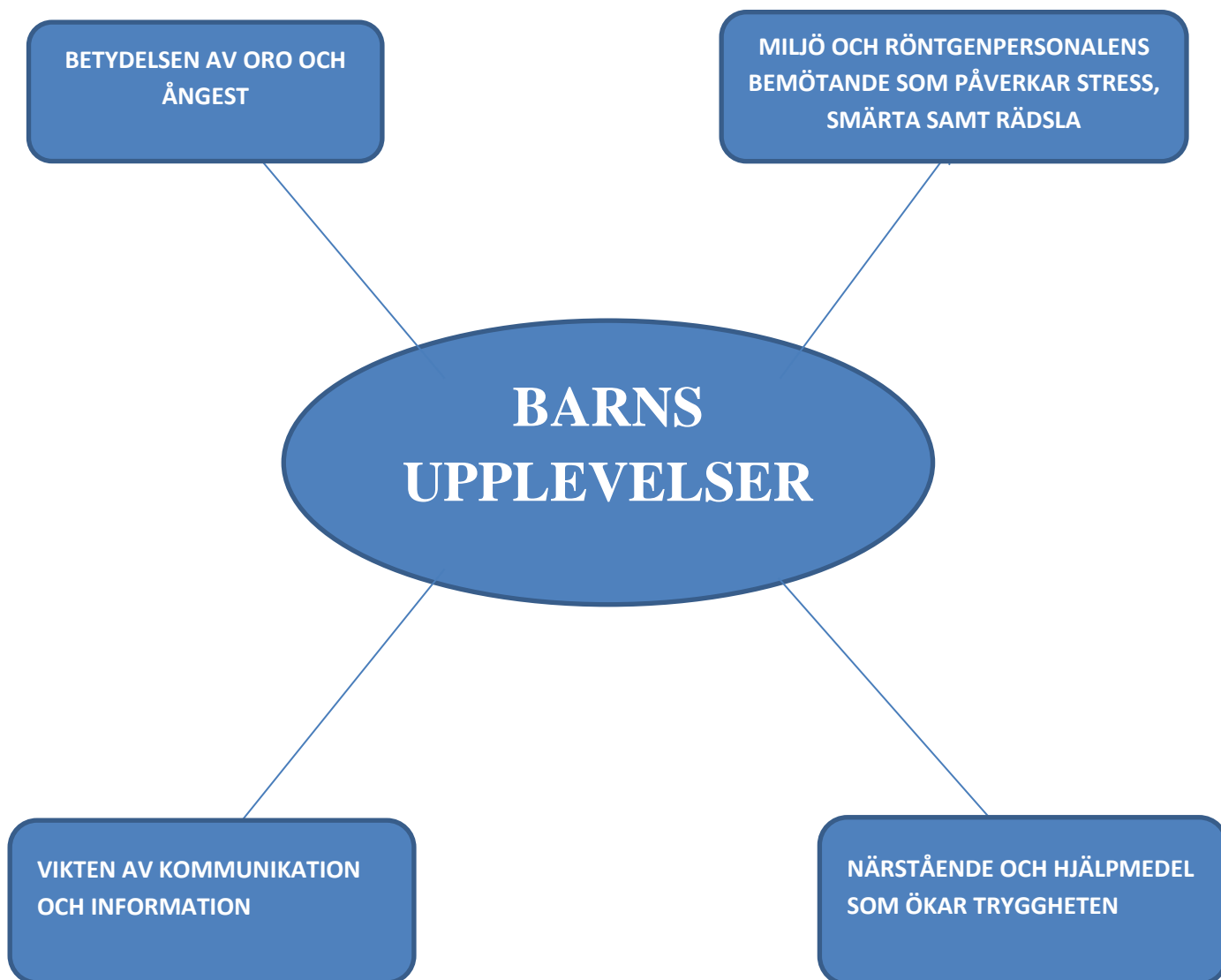
Tyvärr blev det omöjligt att behålla den ovanstående begränsningen eftersom det uppstod svårigheter att hitta tillräckligt många artiklar som svarade på arbetets syfte. Då valdes artiklar som var äldre men skrivna efter år 2000 för att erhålla bredare resultat. Artiklarna kvalitetsgranskades med hjälp av en granskningsmall. Dessutom utfördes en kvalitetgranskning utifrån Fribergs modell för kvalitetsgranskning (14). Alla artiklar med hög och medel kvalitet användes till rapportens resultat. De artiklarna vars abstrakt svarade på arbetets syfte, lästes igenom i sin helhet. Sammanlagt användes tre kvantitativa, sju kvalitativa artiklar samt en artikel som var både kvantitativ och kvalitativ.

## **DATAANALYS**

Alla artiklarna var skrivna på engelska. För att få djupare förståelse av artiklarnas innehåll översattes de till svenska. Efter varje artikelinläsning sorterades innehållet på det som svarade på rapportens syfte och frågeställningar. Efter inläsning och sortering av alla artiklar uppkom ett gemensamt tema. Teman resulterades i ett huvudtema och fyra subteman, vilka svarade utförligt på arbetets syfte och frågeställningar.

## **RESULTAT**

Analysen av artiklarna resulterade i ett övergripande tema; barns upplevelser i samband med datortomografiundersökningar och fyra subteman.



**FIGUR 1. Resultatredovisning**

## **BARNES UPPLEVELSER**

En svensk studie påvisade att oro och ångest var vanliga känslor för barn som genomgick DT undersökningar. Olika anledningar knyts till dessa känslor så som för lite information, tidigare erfarenheter på röntgen samt barns sjukdom (15). Oron och ångesten framgick särskilt bland de yngre barnen som genomgick en akut röntgenundersökning. De upplevde stor ångest och oro i samband med röntgenundersökningen (16). En annan svensk studie påvisade att smärta, rädsla och

stress var ett stort bekymmer för barn inför en akut röntgenundersökning med frakturfrågeställning. Oberoende av barnets ålder framkom dessa känslor i samband med vistelsen på röntgenavdelningen. En del av barnen upplevde smärta under undersökningen och deras upplevelser var därför mer obehagliga (17).

## **BETYDELSEN AV ORO OCH ÅNGEST**

I En studie betonar författarna att det fanns starkt samband mellan barnens tidigare upplevelser och oro inför DT-undersökningen (17). De äldre barnen var mest nervösa och oroliga för att skadan skulle medföra framtida konsekvenser eller komplikationer eftersom barnen ville undvika förändringar i sina dagliga aktiviteter (18). Olika strategier användes av barnen för att klara av undersökningen och minska oro och ångest. Vissa av barnen fokuserade på själva utrustningen, andra fokuserade på målningar som fanns på väggen och en del av barn fokuserade på att titta på sina föräldrar (19). Personliga ägodelar såsom nappar eller lugnande musik som barnen tyckte om, hjälpte också att få barnen komma in i ett lugnare tillstånd. Små barn lärde sig känna igen något nytt genom att undersöka hur det fungerar. Därför var det viktigt att fokusera på att minimera deras ångest genom att låta dem bli bekanta med omgivningen (20).

Barns ålder spelar en stor roll i hela processen där de mindre barnen reagerar på olika sätt på grund av stor oro och ångest. De börjar exempelvis skrika, gråta eller röra på sig och kräver kanske mer engagemang än de äldre barnen (20). De barnen som kunde fokusera på en annan uppgift under tiden som röntgensjuksköterskan utförde undersökningen var äldre barn som förstod vad uppgiften handlade om samt blev mindre oroliga (21).

Adams, 2013 utförde i sin studie en jämförelse mellan helkroppss magnetkameraundersökning (MR) och DT- undersökning angående patienters upplevelser vid lymfomutredning med mycket intressanta resultat. Av 36 patienter var det fyra barn som kunde svara på enkla frågor så som: Var du orolig att genomgå undersökningen? Patienterna upplevde att de kände sig betydligt mindre oroliga innan de genomgick MR än DT. Detta kopplades till att DT kräver kontrastmedelstillförsel som administreras via en PVK vilket kräver insättning av nål för att upptäcka lymfom medan helkroppss MR inte kräver nålinsättning på patienterna (22).

## **VIKTEN AV KOMMUNIKATION OCH INFORMATION**

En annan studie visar att patienterna kommer till röntgenavdelningen utan någon information angående den undersökningen de ska genomföra oftare än vad man tror. Om en patient kommer in i undersökningsrummet utan tillräcklig information av vad undersökningen handlar om, blir det svårt att nå ett tillfredställande undersökningsresultat. Därför är det viktigt med den information som patienten får innan patienten kommer till röntgenavdelningen, det vill säga, informationen som patienten får från den remitterande läkaren eller att patienten har hört om en röntgenundersökning. Det är ett fel att ta för givet att patienten har fått alla information av den remitterande läkaren. Många gånger är det patientens första besök på röntgen

eller så har patienten glömt information som han tidigare hade fått. Om patienten inte förstår proceduren, är det röntgensjuksköterskans ansvar att få patienten att förstå. Patientens samarbete under undersökningen är helt relaterad till den information som röntgensjuksköterskan ger till patienten innan undersökningen påbörjas samt kommunikationen mellan dem. Genom att ge patienten information som behövs får den en aktiv roll i undersökningen som hjälper till att genomförandet blir smidigare (23).

Resultaten av en studie visar att deltagandet i undersökningen innebär förståelse mellan patienten och röntgensjuksköterskan som sedan leder till att patienten känner sig nöjd, bekväm och säker. Information skall alltid anpassas till patientens behov och efter patientens psykologiska och fysiska förmåga. Många patienter använder icke-verbal kommunikation för att visa när de känner sig glada, ledsna eller oroliga. Icke-verbal kommunikation är ett smidigt och lämpligt sätt att använda sig av speciellt med barn eller utländska patienter som inte förstår det svenska språket. Röntgensjuksköterskan ska förstå att ansvaret för patientens välbefinnande är väldigt viktigt (24).

Många barn som kom till röntgen kunde förklara vad de skulle göra i undersökningsrummet, exempelvis att kunna titta på insidan av kroppen och ta bilder på sina ben var det vanligaste svaret. Barnen hade fått denna information från olika källor, det första var familjen, kompisar och grannar, det andra källa var skolan och tredje var TV. Detta var viktigt att veta eftersom informationen som barnen fick kunde inte alltid avspejla den verkliga bilden. Många gånger kom barn med skrämmande historier som andra barn hade berättat och då var det mycket viktigt att se till att barnen förstod att detta inte var relevant. Genom att ge barnen den kunskapen de behöver när det gäller röntgenundersökningar, kan röntgenpersonalen påverka deras upplevelser av undersökningen (19).

Röntgensjuksköterskorna skall också kunna kommunicera med föräldrarna, ge den informationen som krävs för att genomföra undersökningen samt se till att föräldrarna visar att de förstår och samtycker genomförandet. Barnen reagerar på kommunikationen precis som en vuxen människa. Att få instruktioner och följa dem baseras på kommunikationen mellan röntgensjuksköterskan och barnen. Med större barn räcker det att förklara för dem hur undersökningen går till medan yngre barn kräver en blandning av instruktioner och anvisningar för hur de ska göra för att få ett bättre resultat. Därför är röntgensjuksköterskans kunskap så viktig när det gäller interaktionen och att ge det rätt anpassad information till barnen. En anpassning efter barns förståelsenivå är avgörande i hela processen (19).

## **NÄRSTÅENDE OCH HJÄLPMEDEL SOM ÖKAR TRYGGHETEN**

En studie visar att röntgensjuksköterskan som använder sig av olika hjälpmedel under undersökningen knyter kontakt med barn på ett bättre sätt samt att barnet börjar känna sig tryggare och mer bekväm. De hjälpmedel som röntgensjuksköterskan använder oftast är olika leksaker, ritningar, TV- spel eller böcker. Barnet får slappna av och glömma bort undersökningsprocess (19).

DT-undersökning skiljer sig signifikant mellan vuxna och barn både när det gäller undersökningsutförande och patientens upplevelser. Många av skillnaderna i upplevelse

kan förklaras genom en förståelse för skillnader i barns utvecklingsperiod. Barnen går igenom en period av psykologiska förändringar under uppväxten och mognadsprocessen vilket påverkar bland annat barnens upplevelser av DT-undersökningar (24).

Röntgenpersonalen skall ha tillräcklig kunskap i hur en DT-undersökning utförs på barn och det är mycket viktigt att ta den tiden som behövs för att utföra undersökningen utan press eller onödiga komplikationer. Att träna inandningen före undersökningen hjälper mycket för större barn och att hålla barnet ordentligt kan behövas för de minsta barnen. Dessa tekniker och anpassningar leder många gånger till att man kan undvika sedering, vilket gör undersökningen lättare och smidigare (24).

Röntgensjuksköterskorna skall vara empatiska och stödjande. Personalen skall kunna lugna ner oroliga föräldrar som många gånger kommer med en del frågor som personalen inte kan svara på. Det hjälper inte bara förklara att röntgensjuksköterskan inte ger en diagnos utan också att kunna förstå föräldrarnas bekymmer och behov av att förstå och veta mer om deras barns tillstånd. För varje familj är resan genom sjukdomen unik och annorlunda, med olika behov och olika perspektiv. Familjen måste lägga sin tillit till personalen som i början av denna resa är främlingar men som de ganska fort måste tro på och bygga en relation med. Röntgensjuksköterskan måste förstå att medan de genomför undersökningen tar man bort en del av föräldrarnas uppgifter i sitt barns vård. Föräldrarna kan känna sig sårbara och otrygga under den processen. Genom att ge den vården som det barnet behöver, får föräldrarna också det de vill och behöver (25).

Mcgee, 2002 betonar i sin studie att för att kunna ge barnen en bra upplevelse av röntgenundersökningen behövs det kunskap att förbereda föräldrarna. Att fastställa föräldrarnas roll, det vill säga att tillåta föräldrarna vara delaktiga under undersökningen är en av de viktigaste mål att förbättra barns upplevelse. När spädbarn skiljs från sina föräldrar, ökar deras emotionella osäkerhet. Därför är det viktigt i vissa fall att låta föräldrarna hjälpa till med undersökningen. Genom att låta föräldrarna vara med märktes en ökad känsla av säkerhet hos barnen som genomgick undersökningen och den emotionella reaktionen minskade. Eftersom föräldrarna känner barnen bäst vet de i många fall, hur man skall agera för att lugna ner barnen. Att ha föräldrarna närvarande hjälpte många barn att känna sig tryggare eftersom många av dem ser sina föräldrar som trygghetspunkten (19).

## **MILJÖ OCH RÖNTGENPERSONALENS BEMÖTANDE SOM PÅVERKAR STRESS, SMÄRTA OCH RÄDSLÅ**

I en annan studie lyfter de fram att för att ge patienten bra vård under undersökningen innebär att ta hänsyn till patientens behov och tillstånd. Röntgensjuksköterskan skall kunna överväga situationen och fundera över om barnet verkligen klarar av att genomgå en undersökning och om eventuell oro kan medföra ett dåligt bildresultat och därför inte hjälper barnet. Därför är det nödvändigt att ta ett beslut om röntgensjuksköterskan ska fortsätta med bildtagningen och utsätta barnet för stress och onödig smärta eller om det blir bättre att fråga ansvarig doktor ifall mer bilder behövs. Detta är en viktig del av röntgensjuksköterskans ansvar, att kunna bedöma patientens tillstånd och reflektera över nyttan med undersökningen (23).

Observationer i Björkmans studie visade att smärtan som barnet upplevde ledde till ökande stress. Det uppstod rädsla inför undersökningen eftersom barn kom till röntgenavdelningen smärtpåverkade och de föreställde sig att de skulle bli utsatta för ännu större smärta under själva undersökningen. Ett intressant fynd i denna studie var att det inte fanns någon signifikant skillnad mellan smärtan som upplevdes av barn som hade fraktur och barn som inte hade fraktur (16). I en annan svensk studie fanns det en betydande skillnad mellan yngre och äldre barn när det gällde smärtupplevelser samt stresshantering. De yngre barnen hanterar stress sämre jämfört med de äldre eftersom orsaken till undersökningen var mer obegriplig. Trots en utförlig förklaring hade de yngre barnen svårigheter att förstå undersökningsmetodiken och kände sig mer osäkra (18). Felaktig information ledde också till att barnen kände sig otrygga och rädda (22).

Många barn påvisade en särskild rädsla inför insättning av PVK medan andra barn blev mest rädda av apparaturen i undersökningsrummet. En tioårig flicka hade sin egen uppfattning om röntgenundersökningsrummet. Hon beskrev en stor maskin som går runt det mörka rummet. Andra barn visade sig vara nyfikna på själva apparaturen och ville gå fram till den för att kunna känna och pyssla med den innan undersökningen påbörjades (19). Rädslan inför nålar gör att en del av undersökningen kan vara svår. Om detta moment blir en traumatisk upplevelse kommer detta påverka barnen psykologiskt. Framtida undersökningar som kräver en intravenös infart kommer att ge ett dåligt minne av den traumatiska situationen som barnen gick igenom tidigare (21).

I en annan studie har de kommit fram till att sedering är vanligt hos små barn som genomgår DT. Barn mellan ett till sex år kräver ofta sedering både för att genomföra undersökningen och för att man skall kunna sätta en PVK. Att använda sig av lugnande läkemedel, kan många gånger hjälpa de små barnen att slappna av eller minska oro vid insättning av PVK. Barnen som fick lugnande läkemedel inför insättning av PVK verkade vara mycket lugnare och grät betydligt mindre än de barnen som bara fick placebo. PVK: n används både för att injicera läkemedel och för intravenöst kontrastmedel. Sederingen anses även hjälpa barnen att hålla sig lugna under undersökningen och på så sätt kunna få bästa möjliga resultat. Barn som är äldre än sju år visade sig ofta kunna genomföra undersökningen utan behov av lugnande läkemedel (22,24).

Adams, 2013 ställde två frågor till barn angående jämförelse mellan DT och MR undersökning: kände du dig rädd under undersökningen? gjorde undersökningen ont på något sätt? Utiifrån barnens svar märktes att de ofta brukade vara något mer rädda än vuxna när det gällde insättningen av PVK. Barnen upplevde MR som mindre obehaglig än DT och mådde betydligt bättre direkt efter. Båda undersökningar upplevdes som lika stressiga men MR var mycket mindre smärtsamt för barnen (22).

Eftersom röntgensjuksköterskan inte kan ge patienten smärtlindring utan ordination och många patienter kommer med smärta för att bli röntgade, finns det en sammankoppling mellan smärta och röntgenavdelningen. Personalen ska kunna arbeta på bästa sätt för att med olika positioner och anpassningar kunna hjälpa patienten att få en mindre smärtsam undersökning (22). Ett sätt att minska rädsla är att låta barnen sitta eller ligga på undersökningsbordet innan undersökningen sätts igång. Att känna igen utrustningen och förstå att det inte är någon fara leder till att lugna ner barnets rädsla (15). Barnen som är psykologiskt beredda på kommande händelser kommer att kunna eliminera stressen och



rädslan som hela processen skapar mycket fortare än de barnen som inte fick någon förberedelse (20).

## **DISKUSSION**

### **METODDISKUSSION**

Författarna ville med detta arbete få en överblick över forskningsområdet om barns upplevelser vid en DT-undersökning. Det uppstod svårigheter att hitta relevanta vetenskapliga artiklar med hjälp av de sökord som valdes i början. Med hjälp av svensk MeSH kunde vi översätta ytterligare sökord till engelska på ett korrekt sätt. Olika kombinationer av de nya sökorden gav ett bättre resultat av artikelsökningen men blev fortfarande otillräcklig.

Den största svårigheten var att hitta artiklar som svarade exakt mot arbetets syfte. Vi skulle önska fler artiklar som handlar om barns upplevelser i samband med DT-undersökningar. Trots utförliga sökningar i olika databaser hittade vi inte så många artiklar som vi önskat.

Litteraturöversikten är baserad på 11 vetenskapliga artiklar från Österrike, Nederländerna, Sverige, Storbritannien och Indien. Trots att studierna utfördes i olika länder kunde man se likheter i samband med barns upplevelser i samband med DT-undersökning. Tio av artiklarna var publicerade mellan åren 2008-2014, en artikel var publicerad år 2003 men enligt oss hade den värdefull information för vårt arbete. I artiklarna som valdes genomgick barnen olika slag av DT-, och konventionella röntgenundersökningar och beroende på skador eller sjukdomar som de drabbats av. Det blev värdefullt att få inblick i barns upplevelser av olika DT-undersökningar eftersom man kunde se hur de olika upplevelserna varierar. Vi hade inte ställt någon begränsning på barnens ålder och detta kan ses som en svaghet i vårt arbete.

Positiva aspekter är att det bedrivs både kvalitativa såväl som kvantitativa studier på området så att forskningen kan uppnå både bredd och mättnad. Vidare forskning inom detta område kan leda till en positiv förändring i barns upplevelser av DT-undersökning.

### **RESULTATDISKUSSION**

Flera barn genomgår röntgenundersökningar dagligen. Varje barn reagerar olika vid vistelse på en röntgenavdelning. Det ena barnet känner sig bekant med avdelningens miljö på grund av tidigare undersökningar medan andra barn-kommer till en helt ny omgivning för första gång med otrygghetskänsla. Röntgenavdelningens miljö kan bli skrämmande för barn men med barnvänliga resurser kan man förtränga den känslan och hjälpa barnet att vara lugn med vilja att samarbeta under undersökningstiden (12).

Reaktionen beror också på barnets ålder, undersökningen går ofta lättare att utföra på de äldre barnen. Det beror på att de äldre barnen bättre förstår vad undersökningen innebär och vill vara delaktiga. Att lyssna på barnets önskan eller berättelser skapar större trygghet, vilket hjälper till med att göra undersökningen ännu bättre. Barnen får bättre och mer behagliga upplevelser om avdelningen har förutsättningar att erbjuda anpassade

aktiviteter efter barnens ålder och behov. Att ge barnet möjlighet att rita, läsa böcker, leka, titta på TV eller spela spel leder till att barnet kan sätta fokus på något annat och slå ner sin oro och rädsla inför undersökningen. De olika distraktionerna resulterar i att barnet kan glömma av situationen som barnet hade befunnit sig i (19). De äldre barnen som varit utsatta för skador hade en annan upplevelse av hela situationen och kunde förstå direkt att resultatet av undersökningen skulle kunna påverka deras vardagliga sysselsättning (17). De yngre barnen som hade mindre förståelseförmåga reagerade med gråt eller vägrande attityd som berodde på deras ålder. Det finns många möjligheter att minska barns oro och ångest som skapas vid DT-undersökningar. Framför allt handlar det om strategier som man använder sig av. För det första skall röntgenpersonalen läsa av barnets beteende och utifrån det bestämma vilken strategi som passar bäst till just det barnet (19,21). Väntetiden efter undersökning kan barnet också uppleva på olika sätt beroende på avdelningens anpassningar efter barnens behov (17).

Resultatet visar att barns upplevelser i samband med DT-undersökningar påverkas av olika faktorer som uppkommer under besöket på röntgenavdelningen. Känslor så som oro och ångest är de vanligaste känslorna. Dessa känslor följer barnen före, under och efter undersökningen. En återkommande orsak till att barnet känner sig oroligt kan vara kopplad till tidigare erfarenheter på röntgenavdelningen, tidigare besök på röntgenavdelningen kan lämna ett spår efter sig. Om barnet hade varit med om en traumatisk upplevelse av olika anledningar kommer detta i framtiden att orsaka en dålig förebild inför det nya besöket (15). Barnen som kommer till röntgenavdelningen har ofta skador eller sjukdomar som orsakar smärta vilket leder till ökad stress och rädsla. Olika åtgärder hjälper till att barnet får slappna av i undersökningsrummet och därför skall röntgensjuksköterskan med sin kunskap anpassa åtgärderna efter barnets behov. Det är viktigt att förklara för barnen att undersökningen inte ska göra ont och att maskinen inte skall skada dem (19).

Vikten av information är stor. Att informera barnet innan undersökningen och ge möjlighet till att bekanta sig med utrustningen/apparaturen gör det lättare för barnet att samarbeta vid undersökningen.

De större barnen informerar man på ett lättare sätt men de yngre barnen kräver ett bemötande anpassat till deras ålder och förmåga att förstå. Bra kommunikation och information till barn och föräldrar ger stora möjligheter att lyckas undersöka barn på ett smidigt sätt utan obehagliga upplevelser (23). Artiklarna visade att kommunikation är en av de viktigaste verktyg i möte med patienter. Kommunikationen med barn kräver mer engagemang ifrån röntgenpersonalen. Målet med en bra kommunikation är att barnet förstår handlingarna i samband med DT-undersökningen. Kommunikationsbrister kan många gånger leda till att undersökningen inte utförs på ett korrekt sätt och då måste man kanske göra om hela proceduren och utsätta barnet för mer strålning (19).

Resultatet visar också att föräldrarnas närvaro under DT-undersökning har en signifikant roll. Föräldrarna ökar barnets trygghet genom stöd och kan även hjälpa till att få barnet lugnare. Därför är det verkligen viktigt att röntgenpersonalen når föräldrarnas tillit i början av mötet. Deras delaktighet gör att DT-undersökningen blir mindre skrämmande för barnet samt ger ett bättre resultat av bildtagningen (19,20,25). Dessutom kan man öka barnets trygghet i samband med DT-undersökningen genom att använda sig av olika hjälpmedel. Att utföra undersökningen utan stress, tidspress, anpassa de olika hjälpmedlen och teknikerna efter barnets ålder eller mognadsnivå

medför att utföra undersökningen på ett bra sätt utan onödiga konsekvenser i form av barns dåliga minnen av vistelsen på röntgenavdelning (24).

## **SLUTSATS**

Smärta, rädsla och stress visade sig var vanliga upplevelser hos barn som genomgick DT-undersökning. En nyckel för att göra barns upplevelser bättre vid DT-undersökningar är röntgenpersonalens kunskap och bemötande. Det är viktigt att anpassa undersökningen efter barnets ålder och situation. Barnets bästa är viktigast vid genomförandet av undersökningen eftersom allt som händer i undersökningsrummet kommer att påverka barnets framtida upplevelser/uppfattningar om röntgen. Röntgensjuksköterskan skall utmana sig själv för att skapa det bästa bemötandet som går och ständigt öka sin kunskap. Barnen som kommer att utföra DT-undersökning igen skall ha positiva minnen av tidigare undersökningar. Vi skulle önska flera artiklar som handlar om barns upplevelser i samband med DT-undersökningar eftersom ju mer kunskap man får inom detta område desto bättre kommer man utföra DT-undersökningar på barn i framtiden. Det begränsade utbudet av artiklar visar på ett behov av mer forskning på området.

## REFERENSER

1. Barnkonventionen – UNICEF Sverige. [cited 2015-04-10]; Available from: <http://unicef.se/barnkonventionen>
2. Piaget J. Barnets själsliga utveckling. 2. uppl. Stockholm: Norstedts akademiska förlag; 2008
3. Hallström I, Lindberg T. Pediatrisk omvårdnad. 1. Uppl. Stockholm; 2009.
4. Forsner M. Att vara barn i sjukdom och sjukvård: barns berättelser om sina upplevelser av sjukdom och sjukvårdsrädsla. Diss; Umeå Universitet.
5. Tveiten S. Omvårdnad i barnsjukvården. Lund: Studentlitteratur; 2000.
6. Nationalencyklopedin. Radiografi. [cited 2015-02-14]; Available from: <http://www.ne.se.ezproxy.ub.gu.se/lang/radiografi>
7. Örnberg, G. Kompetensbeskrivning för legitimerad röntgensjuksköterska. Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2011
8. Svensk författningssamling 1982:763 Hälso- och sjukvårdslag (1982:763) – Riksdagen.se. [cited 2015-02-16]; Available from: [http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Halso-och-sjukvardslag-1982\\_sfs-1982-763/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Halso-och-sjukvardslag-1982_sfs-1982-763/).
9. Aspelin P, Pettersson H, editors. Radiologi. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur; 2008.
10. Datortomografi på barn-1177 Vårdguiden-sjukdomar, undersökningar, hitta vårda, e-tjänster. [cited 2015-03-16]; Available from : <http://www.1177.se/Ostergotland/Tema/Barn-och-foraldrar/Barn-i-varden/Undersokningar/Datortomografi-pa-barn/>
11. Hall Erik J. 2002. Lessons we have learned from our children: cancer risks from diagnostic radiology. *Pediatric Radiology* 32 (10): 700-6.
12. Söderbäck M. Kommunikation med barn och unga i vården. 1. Uppl. Liber: Stockholm; 2014.
13. Strömquist S. Uppsatshandboken. 4. Uppl. Hallgren & Fallgren: Stockholm; 2008.
14. Friberg F, editor. Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten. 2., [rev.] uppl. Lund: Studentlitteratur; 2012.
15. Hellman E, Lindgren M. Radiographers' Perceptions of Patients Care Needs During a Computed Tomography Examination. *Journal of Radiology Nursing*. 2014;33(4):206-213.
16. Björkman B, Nilsson S, Sigstedt B, Enskär, K. Children's pain and distress while undergoing an acute radiographic examination. *Radiography*. 2012;18(3):191-196.
17. Björkman B, Golsater M, Enskär K. Children's Anxiety, Pain, and Distress Related to the Perception of Care While Undergoing an Acute Radiographic Examination. *Journal of Radiology Nursing*. 2014;33(2):69-78.
18. Björkman B, Almqvist L, Sigstedt B, Enskär K. Children's experience of going an acute radiographic examination. *Radiography*. 2012;18(2):84-89.

19. Björkman B, Golsäter M, Simeonson R J, Enskär K. Will it Hurt? Verbal Interaction between Child and Radiographer during Radiographic Examination. *Journal of Pediatric Nursing*. 2013;28(6):10-18.
20. McGee K. The role of a child life specialist in a pediatric radiology department. *Pediatric Radiology*. 2003;33(7):467-474.
21. Jain, K, Ghai BS, Akshay K, Saini D, Khandelwal N. Efficacy of two oral premedicants: midazolam or a low-dose combination of midazolam-ketamine for reducing stress during intravenous cannulation in children undergoing CT imaging. *Pediatric Anesthesia*. 2010;20(4):330-337.
22. Adams, H , Kwee T C, Vermoolen M A, Ludwig I, Bierings MB, Nievelstein R. Whole-body MRI vs. CT for staging lymphoma: Patient experience. *European Journal of Radiology*. 2014;83(1):163-166.
23. Andersson BT, Fridlund B, Elgán C, Axelsson ÅB. Radiographers`areas of professional competence related to good nursing care. *Scandinavian Journal of Caring Science*. 2008;22(3):401-409.
24. Sorantin E, Weissensteiner S, Hasenburger G, Riccabona M. CT in children – dose protection and general considerations when planning a CT in a child. *European Journal of Radiology*. 2013;82(7):1043-1049.
25. Woodman H. Put yourself in their shoes ... the vulnerability of children and their families when attending for radiotherapy treatment: The role of the specialist pediatric radiotherapy radiographer. *Radiography*. 2013;19(4):311-314.

## BILAGOR

### BILAGA 1, SÖKTABELL

Datum	Sökbas	Sökord	Begränsningar	Träffar	Lästa abstract	Vald artikel
2015-01-25	Cinahl	Children, Experience, Computed tomography	Peer review Research article children	1	0	_____
2015-01-25	Cinahl	Tomography x-ray computed, experience, children	Peer review Research article children	5	2	_____
2015-01-25	Cinahl	Radiographic examination, experience, children	_____	6	2	"Children's anxiety, Pain and Distress Related to the perception of care while undergoing an Acute Radiographic Examination"
2015-01-27	Scopus	Children, experience, radiographic examination	Full text <5 år	20	5	"Children's experience of going through an acute radiographic examination"
2015-01-27	Scopus	Children, experience, radiographic examination	Full text <5 år	20	5	"Will it hurt? Verbal Interaction between Child and Radiographer during Radiographic Examination"
2015-01-27	Scopus	Children, experience, radiographic examination	Full text <5 år	20	5	"Children's pain and distress while undergoing an acute radiographic examination"

2015-01-27	Scopus	Nursing care, radiographer	<2008 Full text	12	5	"Radiographers' area of professional competence related to good nursing care"
2015-01-28	Scopus	Nursing care, radiographer	<2008 Full text	12	5	"Radiographers' Perceptions of Patients Care Needs During a Computed Tomography Examination"
2015-01-28	Scopus	Patient safety, Pediatric radiology	<2002 Full text >18 år	31	8	"The role of a child life specialist in a pediatric radiology department"
2015-01-28	Scopus	CT vs. MRI, Patient experience	>2010 Full text >18 år	9	6	"Whole-body MRI vs. CT for staging lymphoma: Patient experience"
2015-01-30	Scopus	CT, children, reducing of stress	>2010 >18 år Full text	1	1	"Efficacy of two oral premedicants: midazolam or a low-dose combination of midazolam-ketamine for reducing stress during intravenous cannulation in children undergoing CT imaging"
2015-01-28	Scopus	Computed tomography, children, dose protection	<2008 Full text >18 år	18	9	"CT in children-dose protection and general considerations when planning a CT in a child"
2015-01-31	PubMed	Children, Families, Radiography treatment	_____	4	1	"Put yourself in their shoes...the vulnerability of children and their families when attending of radiotherapy treatment:

## BILAGA 2, ANALYS AV ARTIKLAR

	HÖG	MEDEL	LÅG
Fanns det ett tydligt syfte formulerat?			
Var metoden beskriven?			
Fanns urvalet beskrivet?			
Har data analyserats?			
Svarade resultatet på syftet			
Fanns metoddiskussion?			

**HÖG:** Artikeln räknas ha hög kvalitet om analysen svarar på alla ovanstående frågor

**MEDEL:** Artikeln räknas ha medel kvalitet om analysen svarar på fyra av ovanstående frågor

**LÅG:** Artikeln räknas ha låg kvalitet om analysen svarar på mindre än tre av ovanstående frågor



### **BILAGA 3, SAMMANSTÄLLNING AV ARTIKLAR**

**(Ref. nr. 13)**

**Titel:** Radiographers' Perceptions of Patients Care Needs During a Computed Tomography Examination

**Tidskrift:** Journal of Radiology nursing.

**Författare:** Eva Hellman, MSc, RN; and Margareta Lindgren, PhD, RN

**Årtal:** 2014

**Land:** Sverige

**Syfte:** Syftet med studien var att beskriva röntgensjuksköterskors uppfattningar av patientens vård som behövs av de som genomgår en datortomografiundersökning.

**Metod:** Kvalitativ metod. Röntgensjuksköterskor blev intervjuade.

**Urval:** Åtta kvinnliga röntgensjuksköterskor och fyra manliga röntgensjuksköterskor.

**Resultat:** Röntgensjuksköterskornas uppfattning var att den tid som krävs för en CT-undersökning behöver justeras så att det finns tillräckligt med tid för en individualiserad patientvård, med hänsyn till patientens ålder och sjukdom.

**Antal referenser:** 28

**Artikeln söktes fram via:** Scopus

**Kvalitet:** Hög

---

**(Ref.nr. 14)**

**Titel:** Children's pain and distress while undergoing an acute radiographic examination

**Tidskrift:** Radiography

**Författare:** B. Björkman, S. Nilsson, B. Sigstedt, K. Enskär

**År:** 2012

**Land:** Sverige

**Syfte:** Att undersöka barns smärta och oro i samband med akuta röntgenundersökningar

**Metod:** Kvantitativ studie

**Urval:** 29 deltagare mellan 5 – 15 år var svensktalande barn med akut skada på övre eller nedre extremiteter.

**Resultat:** Resultatet visade att barn upplever smärta och oro i samband med röntgenundersökningen.

**Antal referenser:** 26

**Artikeln söktes via:** Scopus

**Kvalitet:** hög

---

**(Ref. nr. 15)**

**Titel:** Children's Anxiety, Pain, and Distress Related to the Perception of Care While Undergoing an Acute Radiographic Examination

**Tidskrift:** Journal of Radiology Nursing

**Författare:** B. Björkman, M Golsater and K. Enskär

**År:** 2014

**Land:** Sverige

**Syfte:** Att undersöka barns smärta oro och behov i samband med akuta röntgenundersökningar samt kontrollera om dessa upplevelser påverkades av barns uppfattning av vården.

**Metod:** Kvantitativ och kvalitativ studie

**Urval:** 110 barn mellan 5 – 15 år

**Resultat:** Resultatet visade att barn kände oro och ångest i samband med röntgenundersökningen. Oro och ångest uppkom också i samband med väntetiden på undersökningen. Oberoende på barns upplevelser innan och under undersökningen var barn dock nöjda med den vården de fick.

**Antal referenser:** 26

**Artikeln söktes via:** Cinahl

**Kvalitet:** Hög

---

**(Ref.nr. 16)**

**Titel:** Children's experience of going through an acute radiographic examination

**Tidskrift:** Radiography

**Författare:** B. Björkman, L. Almqvist, B. Sigstedt, K. Enskär

**År:** 2012

**Land:** Sverige

**Syfte:** Att undersöka barns upplevelser av röntgenundersökning vid frakturfrågeställning

**Metod:** Kvalitativ studie. Barn blev filmade under undersökningen och intervjuade efteråt.

**Urval:** Svensktalande barn mellan 3 – 15år med skada på övre eller nedre extremitet

**Resultat:** de yngre barnen var mer oroliga under undersökningen på grund av smärta medan de äldre barnen var mest oroliga över konsekvenser som skulle uppkomma med skadorna.

**Antal referenser:** 28

**Artikeln söktes via:** Artikel nr: Scopus

**Kvalitet:** Hög

**(Ref.nr.17)**

---

**Titel:** The role of a child life specialist in a pediatric radiology department

**Tidskrift:** Pediatric Radiology

**Författare:** McGee, Kristen

**Årtal:** 2003

**Land:** USA

**Syfte:** Att visa på vilket sätt kan en certifierade barns liv specialist hjälpa barnen att klara ångest i samband med röntgenundersökning.

**Metod:** kvalitativ studie

**Urval:** alla barn >18 som undergick en röntgenundersökning

**Resultat:** Ångest i samband med en röntgenundersökning varierar med barns ålder. Ju äldre barnen är desto lättare kan man minska ångesten. Ett barn som är psykisk förberedd på röntgenundersökningens handlingar hanterar ångest på ett bättre sätt.

**Antal referenser:** 9

**Artikeln söktes fram via:** Scopus

**Kvalitet:** Medel

---

(Ref. nr. 18)

**Titel:** Will it Hurt? Verbal Interaction between Child and Radiographer during Radiographic Examination

**Tidskrift:** Journal of Pediatric Nursing.

**Författare:** Berit Björkman BA, Marie Golsäter, Rune J. Simeonson, Karin Enskär.

**Årtal:** 2013

**Land:** Sverige, USA.

**Syfte:** Denna studie undersökte olika typer av verbala interaktioner mellan barn, förälder och röntgensjuksköterskor.

**Metod:** Kvalitativ Studie.

**Urval:** 20 kvinnliga röntgensjuksköterskor och 32 barn mellan 3 till 15 år.

**Resultat:** Resultaten visade att 80 % av den verbala interaktionen berodde på röntgensjuksköterskan, 17 % av barn och 3 % av moderbolaget. Fördelningen av yttranden varierade beroende på barnens ålder.

**Antal referenser:** 41

**Artikeln söktes fram via:** Scopus

**Kvalitet:** Hög

---

(Ref. nr. 19)

**Titel:** CT in children – dose protection and general considerations when planning a CT in a child.

**Tidskrift:** Medical University of Graz, Austria

**Författare:** E. Sorantin, S. Weissensteiner, G. Hasenburger, M. Riccabona

**Årtal:** 2013

**Land:** Österrike

**Syfte:** Syftet med denna studie är att presentera och diskutera alla aspekter av pediatrik ålder och definiera ett nytt CT-protokoll som gäller alla relevanta faktorer i pediatrik CT-dos och deras anpassning efter barn.

**Metod:** Kvantitativ studie. Mätning av stråldosen.

**Urval:** Tre st. fantomer som representerar bröstet av ett spädbarn, ett skolbarn och en tonåring.

**Resultat:** Olika åldrar samt olika organ påverkar mängden strålning barnen får och anpassningar kan utföras.

**Antal referenser:** 22

**Artikeln söktes fram via:** Scopus

**Kvalitet:** Hög

---

(Ref.nr. 20)

**Titel:** Efficacy of two oral premedicants: midazolam or a low-dose combination of midazolam–ketamine for reducing stress during intravenous cannulation in children undergoing CT imaging.

**Tidskrift:** Pediatric anesthesia.

**Författare:** Kajal Jaim, Babita Ghai, Akshay K. Saxena, Deepak Saini, Niranjana Khandelwal

**Årtal:** 2010

**Land:** Indien.

**Syfte:** Att bedöma effekten och säkerhet av oralt midazolam och en låg doskombination av midazolam och ketamin för att minska stress och ångest under intravenös administration i barn som genomgår datortomografi jämfört med placebo.

**Metod:** Kvantitativ Studie.

**Urval:** 92 Barn som genomgick CT-undersökning studerades.

**Resultat:** Resultatet visar att betydligt fler barn grät under venpunktion i placebogruppen jämfört med de andra två grupperna.

**Antal referenser:** 13

**Artikeln söktes fram via:** Scopus

**Kvalitet:** Hög

---

**(Ref. nr. 21)**

**Titel:** Whole-body MRI vs. CT for staging lymphoma: Patient experience

**Tidskrift:** European Journal of Radiology.

**Författare:** Hugo J.A. Adamsa, Thomas C. Kweea,\*, Malou A. Vermoolena, Inge Ludwig, Marc B. Bieringse, Rutger A.J. Nievelstein

**Årtal:** 2014

**Land:** Nederländerna

**Syfte:** Att bedöma och jämföra patientens upplevelse av helkroppens magnetisk resonanstomografi (MRT) med datortomografi (CT) för nydiagnostiserade lymfom i mellanstadie.

**Metod:** Kvalitativ metod. Patienterna blev intervjuade.

**Urval:** 36 nydiagnostiserade patienter.

**Resultat:** Patienter rapporterat vara signifikant mindre oroliga innan de genomgick MRI jämfört med helkroppens CT. Patienterna upplevde också helkroppens MRI signifikant mindre obehagligt och mådde signifikant bättre strax efter undersökningen.

**Antal referenser:** 21

**Artikeln söktes fram via:** Scopus

**Kvalitet:** Hög

---

**(Ref.nr. 22)**

**Titel:** Radiographers' areas of professional competence related to good nursing care.

**Tidskrift:** Scandinavian Journal of Caring Science

**Författare:** Bodil T. Andersson, Bengt Fridlund, Carina Elgán, B. Axelsson.

**Årtal:** 2008

**Land:** Sverige

**Syfte:** Att beskriva röntgensjuksköterskans områden av yrkeskompetens i förhållande till god omvårdnad baserad på kritiska incidenter som inträffar i samband med radiologiska undersökningar och ingrepp.

**Metod:** Kvalitativ Studie

**Urval:** 14 Röntgensjuksköterskor.

**Resultat:** Två olika kategorier kom fram. Det direkta patientrelaterat områdets kompetens, fyra subkategorier som illustrerar god omvårdnad i patientens närmiljö. I den indirekta patientrelaterad kompetensområde, fyra subkategorier upplyste god omvårdnad ges utan direkt kontakt med patienten.

**Antal referenser:** 45  
**Artikeln söktes fram via:** Scopus  
**Kvalitet:** Hög

---

**(Ref. nr. 23)**

**Titel:** Put yourself in their shoes . the vulnerability of children and their families when attending for radiotherapy treatment: The role of the specialist pediatric radiotherapy radiographer.

**Tidskrift:** Radiography

**Författare:** Helen Woodman

**Årtal:** 2013

**Land:** Storbritannien.

**Syfte:** Att förstå barns och familjens sårbarhet när de kommer för att genomgå strålbehandlingen.

**Metod:** kvalitativ studie

**Urval:** ingen

**Resultat:** Röntgensjuksköterskor som arbetar med pediatrika patienter måste ha adekvat kommunikationsförmåga, vara tillförlitliga för att bygga rapport, erbjuda stöd och tröst till barn och deras föräldrar så att de får bästa möjliga vård som är anpassad till enskilda familjer och deras holistiska behov.

**Antal referenser:** 15

**Artikeln söktes fram via:** Scopus

**Kvalitet:** Medel

---